

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-141091

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 07 D 9/00  
G 06 F 15/30

識別記号

庁内整理番号

F-8109-3E  
8219-5B

⑭ 公開 昭和61年(1986)6月28日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全22頁)

⑮ 発明の名称 循環式紙幣入出金機

⑯ 特 願 昭59-263010

⑰ 出 願 昭59(1984)12月14日

⑱ 発 明 者 龍 田 英 俊 姫路市下手野35番地 グローリー工業株式会社内

⑲ 出 願 人 グローリー工業株式会 社  
姫路市下手野35番地

明 細 書

1. 発明の名称 循環式紙幣入出金機

2. 特許請求の範囲

1. 入金経路と出金経路との一部を同一方向の共通経路に形成してこの共通経路部分に紙幣識別部を設け、この識別部により識別されて受入れられた入金紙幣は紙幣識別部の下方に水平方向に配列される種類別一時保留部へ一時保留したのちその下部にそれぞれ対応して設けられる種類別収納カセットに重複収納し、出金時には前記収納カセットの対応するもの、下部から前記収納された入金紙幣を出金紙幣として搬出し、その搬出し紙幣を各種類別収納カセットの下部にそって配設される水平出金経路およびその水平出金経路に続く上昇出金経路を通じて前記紙幣識別部へ送り込み、この識別部により適正紙幣と識別された紙幣は出金口へ送出するようにした循環式紙幣入出金機において、前記水平出金経路にそって設けられる種類

別収納カセットのうち、当該水平出金経路の末端の上昇出金経路に最近接する種類別収納カセットを紙幣収納カセットとし、この紙幣収納カセットは、前記一時保留部に重複される出金に不適な紙幣を受入れる受入口と、この受入口から送り込まれる紙幣紙幣を重複収納する収納空間部と、この収納空間部の前記上昇出金経路側の側壁に開口された開口部と、紙幣収納カセットの側面からの取出し時に前記受入口および開口部をそれぞれ閉鎖する受入口シャッターおよび開口部シャッターとを備え、種類別収納カセットの搬出口から上昇出金経路までの出金経路中には、搬出し紙幣の斜行を検出する斜行紙幣検知部を設けるとともに、この斜行紙幣検知部の斜行紙幣検知信号に基づいて作動され、斜行紙幣を前記紙幣収納カセットの開口部へ分岐誘導する分岐機構を前記上昇出金経路に設けてなり、前記紙幣収納カセットの紙幣収納空間を斜行紙幣空間に共用したことを特徴とする循環式紙幣入出金機。

2. 前記紙幣収納カセットは、収納空間への

紙幣収納時には該収納空間から退避し、紙幣収納後の所定期間に収納空間内へ進出して収納紙幣を押える押圧部材を有する特許請求の範囲第1項記載の循環式紙幣入出金機。

### 3. 発明の詳細な説明 (産業上の利用分野)

本発明は、受入れた入金紙幣を収納し、この入金紙幣を出金紙幣として繰出す循環式入出金機にかゝり、特に入金経路と出金経路との一部を同一方向の共通経路に形成してこの共通経路部分に紙幣識別部を設け、この識別部により識別されて受入れられた入金紙幣は紙幣識別部の下方に水平方向に配列される種類別一時保留部へ一時保留したのちその下部にそれぞれ対応して設けられる種類別収納カセットに重複収納し、出金時には前記収納カセットの対応するもの、下部から前記収納された入金紙幣を出金紙幣として繰出し、その繰出し紙幣を各種別収納カセットの下部にそって配設される水平出金経路およびその水平出金経路に

続く上昇出金経路を通じて前記紙幣識別部へ送り込み、この識別部により適正紙幣と識別された紙幣は出金口へ送出するようにした循環式紙幣入出金機に関する。

#### (従来技術とその問題点)

上記のような循環式入出金機においては、出金紙幣として収納カセットから繰出された紙幣は入金紙幣の真偽、金種、正誤、斜行、厚み、通紙等を識別する前述の紙幣識別部においてこれらの異常がチェックされている。そしてこの識別部で斜行等の異常が検知されると、この紙幣は払出されずにリジェクト部へ回収される。

ところで、例えば金種別の収納カセットから繰出された紙幣が、搬送路の途中で斜行になることは殆んどなく、収納カセットから繰出される際に斜行状態になっていることが多い。したがって従来の機械では、斜行紙幣は斜行状態のまま、収納カセットから繰出されて、紙幣識別部へ至る長い搬送路を経てリジェクト部へ回収している。そのため斜行が原因となって長い搬送路を搬送中に紙幣

が詰ってしまうことがあり、これが入出金機のトラブルの原因になっている。

一方、リジェクト部はリジェクト紙幣の発生枚数に合せた収納空間であるため、収納スペースは小さく、また紙幣の自重による収納形態をとっているため紙幣自身の収納後の変形による磨りみや、収納済紙幣と収納予定紙幣との衝突等により、少ない枚数の収納状態であるにもかゝらずリジェクト部の紙幣収納量検知器が収納量の誤判を検知してしまい、機械を停止させてしまうことになる。

このように従来の機械では、リジェクト部への紙幣収納限度量よりもかなり少ない枚数が収納された段階での機械の停止を多発させてしまうという不都合を生じていた。

また、リジェクト部は、機械本体に固設されているため、リジェクト部内の紙幣は操作者が直接手で取出すことができ、そしてリジェクト部内の紙幣の金種および枚数は機械では確認のしようがないため、操作者が不正に盗むことが生じ、加えて盗難の事実の確認も難しいなどの問題があっ

た。

#### (発明の目的)

本発明は上記従来技術の問題点を除去することを目的としてなされたもので、収納カセットから繰出された紙幣の斜行を早期に検出し、これを排除することによって搬送路に紙幣が詰ることを防止するとともに、リジェクト紙幣の盗難をも防ぐことができる循環式紙幣入出金機を提供するものである。

#### (発明の概要)

上記目的を達成するため、本発明による入出金機は、入金経路と出金経路との一部を同一方向の共通経路に形成してこの共通経路部分に紙幣識別部を設け、この識別部により識別されて受入れられた入金紙幣は紙幣識別部の下方に水平方向に配列される種類別一時保留部へ一時保留したのちその下部にそれぞれ対応して設けられる種類別収納カセットに重複収納し、出金時には前記収納カセットの対応するもの、下部から前記収納された入金紙幣を出金紙幣として繰出し、その繰出し紙幣

を各種別収納カセットの下部にそって配設される水平出金経路およびその水平出金経路に続く上昇出金経路を通じて前記紙幣識別部へ送り込み、この識別部により適正紙幣と識別された紙幣は出金口へ送出するようにした循環式紙幣入出金機において、前記水平出金経路にそって設けられる種類別収納カセットのうち、当該水平出金経路の末端の上昇出金経路に最近接する種類別収納カセットを銀券収納カセットとし、この銀券収納カセットは、前記一時保留部に重積される出金に不適な銀券を受入れる受入口と、この受入口から送り込まれる銀券紙幣を重複収納する収納空間部と、この収納空間部の前記上昇出金経路側の側壁に開口された開口部と、銀券収納カセットの機体からの取出し時に前記受入口および開口部をそれぞれ閉鎖する受入口シャッタおよび開口部シャッタとを備え、種類別収納カセットの機体出口から上昇出金経路までの出金経路中には、繰出し紙幣の斜行を検出する斜行紙幣検知部を設けるとともに、この斜行紙幣検知部の斜行紙幣検知信号に基づいて作

動され、斜行紙幣を前記銀券収納カセットの開口部へ分岐誘導する分岐機構を前記上昇出金経路に設けてなり、前記銀券収納カセットの銀券収納空間を斜行紙幣収納空間に共用したことを特徴とするものである。

#### (発明の実施例)

以下、本発明を図面に示す実施例を参照して説明する。

第1図は本発明による循環式入出金機の一実施例の正面を、第2図は同略示縦断側面を示しており、機体1の上部から紙幣受払装置2、紙幣一時保留装置3、紙幣収納投出装置4の順に配設されている。

上記紙幣受払装置2は、機体1の前面側上部に払出口5が、その下部に受入口6が設けられ、この受入口6の近傍には、挿入された紙幣Pを1枚ずつ取込む繰込みローラ7群があって、機体1内の搬送路8に紙幣Pを送り込むようになされている。この搬送路8中には、紙幣Pの真偽、金額、表裏、正誤、2枚重ね、斜行、斜行に伴う通誤、

等の異常搬送などを識別する識別器9と、表裏を揃えるため表裏いずれかの紙幣Pを反転させる反転機構10が設けられている。

払出口5には、前記搬送路8の末端に切換部材11を介して連続する搬送路12から紙幣Pが送り込まれ、また受入口6側から搬送路8への送り込みとは別に搬送路8への送り込みのための上昇接続路13が設けられている。

前記一時保留装置3は、前記受入口6から受入れた紙幣Pを金種別その他に分類してそれぞれ一時保留する保留部3<sub>1</sub>、3<sub>2</sub>、3<sub>3</sub>、3<sub>4</sub>を有し、これら一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>の上部には前記識別器9による識別信号によって各金種別等に選分けて各保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>へ送入するための搬送路14と、この搬送路14から分岐されて各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>へ紙幣Pを送り込む分岐搬送路15<sub>1</sub>～15<sub>4</sub>とが設けられ、この搬送路14の末端はリフジェクト用搬送路16とされている。

前記各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>の底部は下方に開きとなる可動底板17、17で構成され、分

岐搬送路15<sub>1</sub>～15<sub>4</sub>から送り込まれる紙幣Pが各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>の可動底板17、17上に重積され、所定の時期に可動底板17、17が一時的に開かれることによって下部の紙幣収納投出装置4へ収納されるようになっている。なお上記の各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>のすべての可動底板17、17は、一つの駆動機構部により同時に運動して開閉される。

前記一時保留装置3の前部側の内部には、紙幣収納投出装置4から投出される出金紙幣を搬出する払出用搬送路18が配設されている。

上記一時保留装置3を構成する前記の各機構は、すべて可動枠体19上に配設されており、この可動枠体19を機体1に対し引出し自在として、この可動枠体19を引出すことにより各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>内の一時保留紙幣の取出しを可能とするとともに、前記各機構の保守の容易化が図られている。

前記紙幣収納投出装置4は、機体1に対し引出し可能とされた庫体20を有し、この庫体20に

は、その奥行き方向に種類別紙幣収納カセット4<sub>1</sub>、4<sub>2</sub>、4<sub>3</sub>、4<sub>4</sub>が配列され、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>は箱体1に対し前方へ引出された扉体20から上方へ引出し可能とされている。なお上記扉体20は、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の上面が箱体1外に露出されて上方へ引出せる域まで前方に引出し得るようになっているが、この扉体20を箱体1から分離するまで引出せるようにしてもよい。

前記各種種類別紙幣収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>（過券収納カセット4<sub>4</sub>については後述する）の構成は、第3図に縦断側面を、第4図に平面をそれぞれ示すように、上部に紙幣Pを受入れるための受入口21を有し、下部には紙幣Pを導出口22から1枚ずつ導出す導出手段23が設けられ、この導出手段23の上に紙幣Pが堆積して収納される収納空間部24がある。

前記導出手段23は、紙幣導出方向最前位に軸支されるフィードローラ25と、このフィードローラ25の後部において軸支されるキッカローラ

26と、最後部において軸支される自由回転ローラ27とで構成され、その配置数は第4図に示すようにフィードローラ25とキッカローラ26とは左右一対ずつとされ、自由回転ローラ27は3個とされている。そしてキッカローラ26は、周面の一部に弾性を有するキッカ部26Aが突設されており、このキッカ部26Aはローラの半径方向にたわみ得るよう例えば図示のように側面形状がコ字形をなすゴム板で構成される。またキッカローラ26の周面はフィードローラ25と自由回転ローラ27との上部周面間を結ぶ線よりやや下位におかれ、キッカ部26Aは上記線と交差するよう配設されている。

前記フィードローラ25の上部にはゲート部材28が対置され、このゲート部材28とフィードローラ25との周面間で紙幣1枚のみの通過を許容するゲート間隙を形成し、このゲート部材25は矢印方向へのみ自由回転し得るよう一方クラッチを内蔵してその周面が紙幣Pの導出し側を規制する規制壁29Aとは同一面におかれて

いる。

前記導出口22に接し、ベルト、ローラ等からなる搬送体30、31が設けられ、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の下部の送出口32から紙幣Pを送り出すようになっている。また収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の収納空間部24の左右両側の壁部内には、搬入部材33、33が該収納空間部24の高さ方向は、全域に亘って回転自在に設けられ、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の外側に位置して扉体20に設けられる図示しない作動機構により水平面内で揺動させることにより、盛積状態に収納される紙幣Pの導出方向両側を回して導出時に詰りを生じないようになされている。

収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の規制壁29Aの内側から収納空間部24内に進出回転して通常は紙幣P群の上面を押圧保持する押圧部材34が設けられ、この押圧部材34による押圧によって前記導出手段23と導出予定の紙幣との間に導出しに必要な摩摺力を発生させるようになっている。なお、

各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の押圧部材34は、作動機構35により各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>3</sub>からの紙幣収納時に一時的に収納空間部24外へ回転通過されるようになっている。

一方、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の受入口21は、シャッタ36により開閉されるようになっている。このシャッタ36は、図示実施例では3枚のシャッタ板36A、36B、36Cからなっており、下位のシャッタ板36Cを引出すことにより順次上位のシャッタ板36B、36Aが係合線36C'、36B'、36A'の係合により引出され、押し入れることによりすべてが規制壁29Aの内側に格納されるようになっている。そして1つのシャッタ板36Cにはロック用のピン37が突設されており、後述するシャッタ開閉機構38により前記ピン37を移動させてシャッタ36の開閉が行なわれる。

第2図において、前記各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>が充填される扉体20の内部には、各収納カ

セット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の送出口32から放出される紙幣Pを前記一時保留部3の払出用搬送路18に受取するため、庫体20の下部にそって水平方向に配設される水平搬送路39と、庫体20の前部に垂直方向に配設される上昇搬送路40とを有し、この上昇搬送路40を覆うよう下端が軸41により枢支された前面扉42を有している。そして庫体20は、機体1に前後方向に配設されたレール43(一部のみ図示)と、庫体20の側面に軸支されたローラ44、44とで引出し自在に支持されている。

上記構成による収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>は、庫体20の上部開放部から落し込みにより装填されるようになっており、実施例においては4<sub>1</sub>が千円正券用、4<sub>2</sub>が五千円正券用、4<sub>3</sub>が万円正券用とされる。

これら種類別紙幣収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>とは別の換券収納カセット4<sub>4</sub>が、上昇搬送路40の背部位置に設けられており、この換券収納カセッ

ト4<sub>4</sub>は、千円、五千円、万円の各紙幣、および五百円券と出金時における提出し紙幣中の2枚重ね券、銀行国送券のリジェクト紙が収納される換券収納カセットであり、この換券収納カセット4<sub>4</sub>は正券収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の収納空間部24内に収納される紙幣が満杯の場合にそれぞれオーバーフロー正券紙幣も収納することができるようになっており、この換券収納カセット4<sub>4</sub>も他の収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>と同様に庫体20の上部開放部から落し込みにより装填されるようになっている。

前記作動機構35の構成を第3図乃至第7図を参照し、便宜上換券収納カセット4<sub>4</sub>も一層に説明する。

各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>ごとに一對の押圧部材34、34がアーム45、45に首振り自在に支持され、このアーム45、45は各基部が軸46に固定されている。この軸46は、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>内で回転可能に軸承され、その一端には溝カム部材47が固定されている。この

溝カム部材47の側面には半円状の溝カム48が形成されており、この溝カム48に対し駆動ピン49が選択的に進入するようになっている。

上記駆動ピン49、49は、1個の正逆駆動モータと伝導ベルトを通じ庫体20内で所定角度(第3図および第5図において一点鎖線位置から実線位置までの間の180°)分、対応する各軸46と同心の軸を中心に回転されるようになっている。そして各駆動ピン49、49は、第3図および第5図において一点鎖線図示の位置にあるときは溝カム48から軸方向に脱出していて収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の外側に位置しており、図において時計方向への回転とともに溝カム48内へ進入し、実線図示位置にまで回転したとき停止され、この位置で駆動ピン49、49が停止することにより溝カム48を通じ一對の押圧部材34、34を収納空間部24外に退避させるようになっている。また、駆動ピン49、49が第3図および第5図の実線図示位置から一点鎖線図示位置まで逆

回転されると、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の押圧部材34、34は収納空間部24内へ自重および図示しないバネ力により進入し、収納空間部24内の紙幣Pの上面に当って停り、紙幣の押圧作用を司る。なお、換券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34は、後述する付加機構によって第5図実線図示位置に保持されるようになっている。そして駆動ピン49、49は、第3図および第5図において反時計方向に回転されて一点鎖線図示位置に至ったとき停止し、そのときの各駆動ピン49、49は収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>外に退避している。

各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の庫体20からの引抜き時点においては、押圧部材34、34は第7図示のように紙幣Pの上面にあるが、この押圧状態を維持するために軸46の他端にラチェット車50が固定され、このラチェット車50の爪歯50aに係合する爪レバー51が軸52を中心に引張バネ53により第6図において時計方向に付勢して設けられている。

収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の庫体20への装填状態においては爪レバー51によるラチエット車50の爪歯50aとの係合を解くために、軸54を中心に引張バネ55により第6図において反時計方向に付勢されてストッパ56により停止されるレバー57が設けられている。

また、庫体20には、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の装填時にレバー57を揺動させるための押入棒58が設けられ、この押入棒58によりレバー57を揺動させ、爪レバー51を揺動させて爪歯50aとの係合を解くようになっている。これにより押圧部材34、34は軸46を中心とする回動は不能となる。

第6図における一点鎖線図示の爪レバー59、支軸60、引張バネ61は、換券収納カセット4<sub>4</sub>のみに設けられるもので、爪レバー59は支軸60を中心に揺動自在とされ、引張バネ61により付勢されて爪レバー59がラチエット車50の爪歯50aに係合されるようになっている。これは収納空間部24から退避した押圧部材34、

34を退避位置に保持し、他の収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の押圧部材34、34…とは異なる遅い時期に紙幣Pの上面まで下降させるようにするためである。つまり、他の収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の押圧部材34、34…は一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>3</sub>の一時保留紙幣受取時のみ退避させればよく、臂カム48と駆動ピン49とにより押圧部材34、34の収納空間部24への進出、退避が行なわれるが、換券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24へは出金時のリジェクト紙幣も収納されるため、この換券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34は出金終了時点まで収納空間部24外に退避させておかねばならないので、爪レバー59が設けられている。

したがって換券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34が臂カム48、駆動ピン49により軸46を中心に収納空間部24から退避するときは、爪レバー59は爪歯50aの面にならって微小揺動したのち押圧部材34、34、アーム45、45、軸46の退避停止位置に対応する爪歯

50aに爪レバー59に係合して押圧部材34、34が退避位置に保持されることになる。他の収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の押圧部材34、34…は、所定の時期に滑カム48から駆動ピン49が突出されると紙幣面まで進出してこれを押圧するが、換券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34は退避姿勢のままにおかれる。

この押圧部材34、34を紙幣面まで進出させるために庫体20には、換券収納カセット4<sub>4</sub>の爪レバー59に対応する位置に支軸62を中心に揺動する解除レバー63と、この解除レバー63にプランジャを連結して設けられるソレノイド64とがあり、出金終了時に一定時間ソレノイド64を励磁させ、解除レバー63の上端で爪レバー59の下端を繞り、ラチエット車50との係合が解かれるようになっている。その結果、押圧部材34、34は、自重で紙幣面まで下降し、紙幣Pの上面を押圧することになる。その直後にソレノイド64が消磁され、解除レバー63は爪レバー59との係合が解かれ、爪レバー59は紙幣P

の上面にのる押圧部材34、34の位置に対応するラチエット車50の爪歯50aに係合される。

なお、換券収納カセット4<sub>4</sub>に爪レバー59、支軸60、引張バネ61を設けず、爪レバー51にその機能を果たさせるようにしてもよい。その場合には、庫体20側の換券収納カセット4<sub>4</sub>に対応する押入棒58をソレノイドで上下移動させる構造とすればよい。

つぎに換券収納カセット4<sub>4</sub>のその他の構成部分を第5図を参照して説明する。

換券収納カセット4<sub>4</sub>も繰出手段23を備えているが、これは換券収納カセット4<sub>4</sub>を紙幣補給用カセットとして使用することがあるためである。すなわち、正券収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>へ出金用正券紙幣を補給したい場合には、換券収納カセット4<sub>4</sub>に金種別正券紙幣を収納して庫体20へ装填後、庫体20を機体1にセットし、ついで補給モード開始スイッチを操作するとこの換券収納カセット4<sub>4</sub>の繰出手段23が作動され、水平搬送路39、上昇搬送路40、払出用搬送路18、上

昇送路13、搬送路8、14、分岐搬送路15<sub>1</sub>～15<sub>3</sub>を通じて収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>へ正券紙幣の補給が行なえる。なお正券紙幣の補給形態としては、受取口6を通じて行なう場合、可動枠体19を引出し、各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>3</sub>へ補給する場合、および収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>へ予じめ元詰しておく場合などがあり、換券収納カセット4<sub>4</sub>が必ずしも補給用カセットとして使用されるとは限らない。したがって補給用カセットとして使用しないものとするれば、搬出手段23は設ける必要はない。

換券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24の左右両側壁部内に揃え部材33、33が設けられ、他の収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の揃え部材33、33と共通の作動機構により同時に作動されるようになっている。また、前述のように換券収納カセット4<sub>4</sub>にも押圧部材34、34が設けられているが、換券収納カセット4<sub>4</sub>が補給用カセットとして使用されない場合の紙幣を搬出手段23へ押付ける作用とは別に、収納される紙幣Pを押圧部

材34、34で所定時期に押圧することにより紙幣Pの膨らみを防ぎ、収容空間を小とする機能を持つ。

このように換券収納カセット4<sub>4</sub>は、正券収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の構成をそのまま備えており、そのうえに前述の付加構成を備えているものである。

こゝでさらに上記付加構成部分の追加説明を加えると、第5図において換券収納カセット4<sub>4</sub>の規制壁29Aに対向する規制壁29B、および外側板29Cには開口部65、66がそれぞれ形成されている。この開口部65、66を開閉するため、規制壁29B、外側板29Cには、上下動する第1シャッタ板67および第2シャッタ板68が設けられ、各シャッタ板67、68には開口67A、68Aがそれぞれ形成されている。

第8図A、Bに示すように、第1シャッタ板67は連結レバー69A、69Bを介し、また第2シャッタ板68は連結レバー70A、70Bを介して右側揺動レバー71A、右側揺動レバー

71Bに連結されている。これら揺動レバー71A、71Bは、軸72A、72Bを中心として揺動可能とされ、第1シャッタ板67を下方へ付勢する引張バネ73、73の付勢力を通じて左側揺動レバー71Aは時計方向に、右側揺動レバー71Bは反時計方向にそれぞれ回動されるようになっている。しかし各揺動レバー71A、71Bは、換券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20へ装着されている状態においては庫体20に固定される挿入棒74A、74Bが換券収納カセット4<sub>4</sub>内へ進入し、揺動レバー71A、71Bと当接するので、各揺動レバー71A、71Bの時計方向および反時計方向への回動が阻止される。また換券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20から引抜かれた状態においては、前記左側揺動レバー71A、右側揺動レバー71Bは第8図Aの状態からさらに時計方向および反時計方向に揺動され、換券収納カセット4<sub>4</sub>に設けられているストッパ75A、75Bに当接して各々揺動が停止される。この状態時には、開口部65、66は第1シャッタ板

67の上端部分で閉鎖され、この第1シャッタ板67を下方へ押下げようとしてもストッパ75A、75Bにより両揺動レバー71A、71Bの揺動が阻止されて第1シャッタ板67の押下げはできない。また第1シャッタ板67を上方へ押上げようとしても、各揺動レバー71A、71Bに固定されているピン76A、76Bがロックレバー77A、77Bの上端で係止され、第1シャッタ板67の上方への押上げはできないので、換券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20から引抜かれた状態においては収納空間部24内の紙幣Pが開口部65、66を通じて抜取られるようなことが防がれる。

前記換券収納カセット4<sub>4</sub>は、庫体20からの引抜き状態時には第1シャッタ板67により開口部65、66は閉鎖状態におかれるが、庫体20への装着時にはこれが開放されることが必要であり、その開放のためにロックレバー77A、77Bが設けられている。このロックレバー77A、77Bは支軸78A、78Bを中心に引張バネ79A、79Bの付勢を受けて回動可能に

支持され、その揺動量はストップピン80A、80Bにより定められている。各ロックレバー77A、77Bの下部にはワイヤ81A、81Bが固定され、各ワイヤ81A、81Bは滑車82A、82Bに掛けられて他端がスライド棒83のフランジ部83aに固定されている。このフランジ部83aには引張バネ84が固定されて前記スライド棒83を第9図Aにおいて左方へ付勢しており、スライド棒83の左方への移動はストップ85により停止させられている。このスライド棒83は、ガイド86、86によりガイドされて水平方向に移動可能に支持され、スライド棒83の右端には従動子87が設けられている。

庫体20にはカム板88が固設されており、債券収納カセット4<sub>4</sub>を庫体20へ装着するために挿入移動される際にカム板88の突カム面88aが前記従動子87に接触し、スライド棒83を図において右方へ水平移動させ、ワイヤ81A、81Aを介して各ロックレバー77A、77Bを反時計方向および時計方向にそれぞれ揺動させ、

ピン76A、76Bの移動域から退避される。その状態下において債券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20にさらに挿入されると、挿入74A、74Bの上端が各揺動レバー71A、71Bに当接してこれを揺動させるようになっている。

したがって上記揺動レバー71A、71Bの各揺動により、ピン76A、76Bが下方へ移動された時点で従動子87が突カム面88aとの接触が解かれ、ロックレバー77A、77Bが引張バネ79A、79Bにより揺動復帰され、ストップピン80A、80Bに係止されてロック位置に復帰して停止する。しかしピン76A、76Bは下方へ揺動されているので、揺動レバー71A、71Bの揺動は拘束されず、挿入棒74A、74Bでさらに揺動され、債券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20に完全に挿入されると第8図(A)および(B)の状態になる。

債券収納カセット4<sub>4</sub>の受入口21は、千円、五千円、一万円の債券、五百円券の正券および偽

券、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の収納空間部24内に収納された紙幣が筒杯の組合のオーバーフロー正券が受入れられるもので、それらの各紙幣は上部の一時保留部3<sub>4</sub>に一時保留されたのちに受入れられる。また債券収納カセット4<sub>4</sub>の開口部65、66はリジェクト紙幣収納用の開口として使用される。

特に出金時の繰出紙幣中の斜行搬送紙幣は搬送路内での詰りを発生させるため、上昇搬送路40の途中で分岐させて開口部65、66から債券収納カセット4<sub>4</sub>内へ収納するようになっている。

そのため、水平搬送路39には、斜行度合の大きい搬送紙幣、すなわち通路内での詰りを発生させる可能性のある程度に斜行度合の大きい搬送紙幣や、斜行に伴う連鎖状の紙幣等を検出する斜行紙幣検出器S<sub>1</sub>（投、受光器形式）が設けられている。

また、上昇搬送路40には、上記斜行紙幣検出器S<sub>1</sub>により検知された斜行紙幣の進入と通過と

を検知して分岐機構89を作動させる検出器S<sub>2</sub>（投、受光器形式）が設けられている。

上記分岐機構89は、上昇搬送路40の上端に設けられ、前記検出器S<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>からの信号に基づいて図示しないソレノイドを介し切換作動されるもので、支軸90を中心に揺動する分岐片91と、送り込みローラ92、92と、ガイド片93とで構成されている。

なお、送り込みローラ95、96は、リジェクト用搬送路16の下端から送り出されるリジェクト紙幣をくわえ込み、ガイド片94の上面を通じて債券収納カセット4<sub>4</sub>の開口部65、66へ送り込む機能を持つ。この送り込みローラ95、96により送り込まれるリジェクト紙幣は、詰りを発生させない程度のわずかに斜行する紙幣、2枚乃至はそれ以上重なった紙幣、幅が大き過ぎる紙幣、外国紙幣等の識別不能紙幣（これは、直接収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>へ紙幣を補給元詰め収納する場合に含まれることがある）等が識別器9により識別される。



図において $S_3$ はリジェクト紙幣が満杯になったことを検出するリジェクト紙幣満杯検知センサで、投、受光器形式のものが用いられている。すなわち、振券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24内に紙幣が満杯となり、リジェクト紙幣が完全に収納空間部24内に送り込まれず、その紙幣の後端が振券収納カセット4<sub>4</sub>外に残ったときその後端をセンサ $S_3$ が検出して機械を停止させるようになっている。

上記のように、後端が振券収納カセット4<sub>4</sub>外に露出している紙幣をも完全に振券収納カセット4<sub>4</sub>内に取込むために、第1シャッタ板67とは別に第2シャッタ板68が取込み作用を行なうとともに、第2シャッタ板68は振券収納カセット4<sub>4</sub>の引抜き途中で第1シャッタ板67が開口部65、66を開閉途中の段階においてその開口部65、66を全開して、振券収納カセット4<sub>4</sub>の引抜き途中で振券収納カセット4<sub>4</sub>内からの紙幣の抜き取りを防ぐ機能を持っている。そのため第2シャッタ板68の下降量は、第1シャッタ板

67の下降量よりも大きくされている。この下降量を異ならせるため、連結レバー69A、69Bに対し連結レバー70A、70Bが揺動レバー71A、71Bの大きい半径位置に連結することにより達成されている。

したがって、第10図(A)の開口部65、66の開放状態から振券収納カセット4<sub>4</sub>を引抜いていくと、第1シャッタ板67、第2シャッタ板68が下降し、そのとき第2シャッタ板68の下降量が第1シャッタ板67の下降量より大きいので、まず第2シャッタ板68の上端部分が開口部66、65を全開し、振券収納カセット4<sub>4</sub>の引抜き途中で紙幣の抜き取りを防ぐ(第10図(B))。そのとき第2シャッタ板68の開口部68Aの上端部分が振券収納カセット4<sub>4</sub>外に出ている紙幣部分と係合し、その紙幣部分を振券収納カセット4<sub>4</sub>内への取込み作用をしている。そのため上記紙幣も容易には振券収納カセット4<sub>4</sub>外へ引出すことはできない。さらに振券収納カセット4<sub>4</sub>を庫体20から引抜いて完全に引出され

ると、第10図(C)に示すように、第1シャッタ板67が開口部66、65を全開するとともに、第2シャッタ板68は下方へ降下して、紙幣後端を下方に取込むようになる。

なお、振券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24内においては、受入口21から収納される紙幣も、開口部66、65から受入れられるリジェクト紙幣も共に横断状に収納される(第5図示)。

つぎに第11図乃至第14図を参照して収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>の受入口シャッタ36を開閉するシャッタ開閉機構38について説明する。なお、第11図乃至第14図においては、前記水平搬送路39、および上昇搬送路40は省略されている。

各収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>の外側壁部内にシャッタピンロックレバー97がその中間部を軸98により枢支して設けられ、バネ99により常時図において時計方向に付勢されている。このロックレバー97の庫体20の前面側の端部には、上向きのロック用段部100が形成されており、他端部にはピン101が突設されている。

前面壁42の上方部には、長孔102を有する連結レバー103の一端が軸104により枢支され、その他端はシャッタピン作動バー105にレバー106を介して連結されている。

上記連結レバー103の長孔102には、庫体20側のピン107が嵌合されてガイドとされている。

前記シャッタピン作動バー105の上面には、収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>の周面に合せて凹部108、108…が形成されており、この凹部108、108…にシャッタピン37、37…が嵌合されていて、前面壁42が第12図に示すように開かれたとき、シャッタピン作動バー105の移動によりシャッタピン37、37…を一斉に移動させ、収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>のシャッタ36を全開状態にするようになっている。

また、シャッタピン作動バー105の下面側には、前記凹部108、108…と対峙して搬送する解除レバー109を動作させる突部110、110…が設けられている。

前記解除レバー109は、中間部が軸111により庫体20側に傾支されるもので、その一端にはピン112があって、バネ113の付勢によりシャッタピン作動バー105の下面に当接され、他端は収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>側の前記シャッタピンロックレバー97のピン101の下側に当接自在に配設されている。そして上記解除レバー109のピン112がシャッタピン作動バー105の下面の突部110により押下げられるとき、バネ113に抗し回転して前記シャッタピンロックレバー97のピン101に当ってこれを押上げ、該ロックレバー97のロック用段部100がシャッタピン37に係合しないようにする。これは、庫体20を押込むときシャッタピン37がロックレバー97の段部100に干渉せずに関くようにするためである。

図において114は収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>に設けられた錠で、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>を庫体20から抜外したのち、キーにより錠114を開けたときその突片115でシャッタピンロックレ

バ122によりその当接状態が保たれている。

したがって、庫体20が機体1に装着されている状態においては、阻止ブロック120の許容溝120aはピン116の移動域におかれている(第11図示)。この状態で前面扉42を開放すると、シャッタピン作動バー105が図において左方へ移動し、ピン116は開口118、許容溝120aを通過して第12図示の位置となる。この状態時に収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>のシャッタ36、36…は閉となる。そして庫体20が機体1に正しく装着されている限り、解除バー121が阻止ブロック120を第11図、第12図示の状態に押上げているので、ピン116は許容溝120a内での左右方向への通過は可能である。

第12図示の状態から庫体20を引出すと、解除バー121がケーシング117から抜出するため、阻止ブロック120は下方へ移動し、テーバー面120bの下端がケーシング117の下部上面に当って停止する。そのとき許容溝120aはケーシング117の開口118より下方に位置するの

バー97を反時計方向に揺動してロック用段部100をシャッタピン37から外し、人為的にシャッタ36を開いて紙幣の取出しや装入ができるようにしてある。

前記シャッタピン作動バー105の図において右端には、ピン116が第11図の紙面に対し裏面方向へ向けて突設されており、このピン116の前記バー105による水平移動域の所定位置にはケーシング117が設けられている。このケーシング117には、ピン116が通過する開口118、118と、後述する解除バー121の押入用開口119、119とがそれぞれ設けられ、このケーシング117はその内部で阻止ブロック120を上下動自在に支持している。

この阻止ブロック120は、ピン116の通過用の許容溝120aが第11図の紙面に対し表側に形成され、この阻止ブロック120の下面はテーバー面120bとされており、機体1に固定された解除バー121のテーバー面121aに当接し、阻止ブロック120を下方に付勢する引張バ

スプリングで、前面扉42を閉止方向に移動させようとしても、ピン116が阻止ブロック120の阻止面120cに当り、シャッタピン作動バー105の移動が阻止されることにより前面扉42の閉止が阻止される。すなわち前面扉42が閉止されてしまうと、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>のシャッタ36、36…が開放してしまい、収納カセット内の紙幣の盗難の危険があるので、その防止が図られている。

上記の構成により、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の各シャッタ36、36…の開鎖と庫体20の引出しとが行なわれるのが、庫体20の機体1への装着時に解除バー121が阻止ブロック120を押上げ、許容溝120aが開口118に一致したとき前面扉42も閉止することになる。この前面扉42の閉止により機体操作者の手指が挟まれることを防止するために、庫体20の機体1への押込み時に前面扉42を開放位置に保持する手動操作レバー123が設けられている。この手動操作レバー123は、L形状をなし、その形状にそった

L形状の長孔124が形成されている。

上記手動操作レバー123は、連結レバー103の近傍に平行状態に設けられ、軸104に枢支されるとともに、長孔124にはピン107が挿通されている。

第11図に示すように、上記長孔124は長孔102に較べその水平部分が図において左方へ長く形成され、その長い部分にピン125が挿通されている。また、長孔124の水平部分の図において右端には、長孔102とは、等しくかつその箇所から軸104を中心として円弧を画く垂直方向へ向う長孔部124aが形成されている。この長孔部124aは、第13図に示すように前面扉42の開放時に連結レバー123はその状態のままにして手動操作レバー123のみを軸104を中心としてピン107にそって揺動させる役目を持っている。

また、上記手動操作レバー123は、手による操作によって第12図示の上げ位置と、第13図示の下げ位置とにわたり上げ下げすることができ、

ー132の下端に插設されており、スライドバー132の上端には前記のピン125が植設されている。

上記スライドバー132は、庫体20に固定されたガイドピン133、133が挿通される長孔132aを有し、前面扉42の開閉移動に伴なうピン125の微小量移動および手動操作レバー123の押下げ移動時のピン125の移動がスライドバー132に垂直方向への移動として伝えられるようになっている。なお、ロック片130の開口130bは、前面扉42の開放移動時にピン125が極めて僅かに移動し、その結果、スライドバー132、ピン131も微小量上下動するが、その移動がロック片130に影響を与えないこと、および手動操作レバー123の押上げ時のピン125、スライドバー132、ピン131の上下移動によってロック片130が揺動されるが、その揺動時にピン131と開口130bとが干渉しない形状とされている。

スライドバー132には他の長孔132bが形

下げ位置のときは前面扉42の閉止を阻止しているが、庫体20の引出し状態において手動操作レバー123を押上げ操作することができる。その押上げ状態において前面扉42を閉止し、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の各シャッタ36、36…を開放させようとしても、下方に移動して位置している阻止ブロック120がシャッタピン作動バー105の右方への移動を阻止しており、庫体20の引出し状態においてはシャッタ36、36…の開放は阻止されている。

つぎに庫体20の機体1に対するロック機構126について説明する。

機体1には、その下部前面寄りに係止部127が設けられ、庫体20に支軸128により枢支されかつ引張バネ129により図において時計方向に付勢されたロック片130のロック爪部130aが前記係止部127に係合されている。

このロック片130は、端部近傍に開口130bが形成されており、これにピン131が挿入されている。このピン131は、スライドバ

成されており、この長孔132bの上端には窪み部132cが形成されている。上記長孔132bには、支軸134を中心として揺動するレバー135の一端に回転自在に支持されたローラ136が挿入されている。このレバー135の他端には引張バネ137が張設され、レバー135を反時計方向に付勢している。

前記窪み部132cの機能について説明すると、第11図示の状態から前面扉42を開き、第12図の状態を経て手動操作レバー123を押下げると、第13図示のようにピン125、スライドバー132を介してピン131が下降し、ロック片130が図において反時計方向に揺動する。このときロック片130には引張バネ129の時計方向へのバネ力が作用し、スライドバー132を上方へ押上げる力として作用する。こうしてスライドバー132が上方へ押上げられたとすると、手動操作レバー123は第12図示の位置に復帰してしまい、その状態で庫体20を機体1に挿入すると、その庫体20の挿入時に前面扉42も閉じ

られ、したがって手指を挟まれる危険がある。そこで手動操作レバー123が第13図示の位置まで押下げられたときローラ136が長孔132bの窪み部132cに落下し、スライドバー132の上昇移動を阻止して上記前面扉42の閉止を防止するのである。そのためローラ136を窪み部132cに落下し込むための引張バネ137は、引張バネ129のバネ力に比して非常に強く設定され、かつ手動操作により手動操作レバー123が持ち上げられる程度のバネ力に設定されている。

また、第13図に示すように、扉体20が引出された状態で仮に手で手動操作レバー123が第12図示のように持ち上げられているとしても、扉体20の扉体1への装着時に、押上げられている手動操作レバー123によって図において時計方向への揺動姿勢にあるロック片130の前端縁130cが扉体1の前端1aに当り、扉体20の扉体1への装着を阻止する。そのため、機械操作者は、手動操作レバー123の押下げ状態（第13図示）でないと扉体20を扉体1へ装着する

ことができず、必ず前面扉42の開放状態において扉体20が扉体1へ装着されることになる。この実施例のように手動操作レバー123を扉体20の扉体1に対するロック機構126に連動させるようにすれば、単に手動操作レバー123を設けた場合に較べ前面扉42の開放状態の保持がより確実になる。

#### （作用）

つぎに上記実施例の作用を説明する。

各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>を装填した扉体20が扉体1に挿入されているときは、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>は一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>の直下にそれぞれ対応しておかれ、左右の搬入部材33、33、押圧部材34はいずれも収納部24外に退避した位置におかれている。そして第11図示のように前面扉42はロック片130が扉体1側の係止部127に係合して、扉体20を移動不能にロックしており、これとともに連結レバー103を介してシャッタピン作動バー105は押込まれているので、シャッタピン37、37…が

図において右方へ押されていて、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の各シャッタ36は第3図および第5図示のように全開状態におかれている。

第2図において、例えば機械操作者が入金のために受取口6に紙幣Pを置き、扉体1と別に設けられる操作部（図示せず）を操作して入金開始操作すると取込み動作に入り、前記紙幣Pは搬込みローラ7群により1枚ずつ取込まれて搬送路8を搬送される間に識別器9により種類が識別され、その識別結果により各紙幣の種類毎に一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>へ選分けられて収納される。

なお、一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>3</sub>に対応する収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>のいずれかの収納空間部24が満杯となっている場合には、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>毎に設けられている満杯検知器からの検知信号により、対応する収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の金額の正券紙幣であっても、オーバーフロー券として一時保留部3<sub>4</sub>へ選分けられて収納される。また、識別器9により識別不能な紙幣は、搬送路12を通じて払出口5へ送り出される。

受取口6からの取込みが終り、一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>内に一定量の紙幣Pが貯留された状態において、操作者が入金承認ボタン操作を行なうと、各駆動ピン49が第3図および第5図の一点鎖線図示位置から時計方向へ回転し、その回転途中で軸方向へ進出して各溝カム48内へ進入し、実線図示位置まで移動することにより収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>に対応する各押圧部材34、34を収納空間部24外へ退避させる。またその退避の直後に入金承認ボタン操作に伴う取込み指令信号により一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>の各可動底板17、17が一時開放され、各一時保留部3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>に保留されていた紙幣Pは一括して各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の受入口6から各収納空間部24内に落入される。

各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の収納空間部24内に入った紙幣Pは、搬出手段23上に堆積され、搬入部材33、33が図示しない作動機構により一時的に収納空間部24内に揺出して堆積紙幣の搬出し幅方向の傾斜が誘えられる。

紙幣が収納空間部24内に収納されたのちの所定時間経過後、すなわち取込み指令信号の発信後所定時間経過時に、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>に対応する各駆動ビン49が第3図および第5図実施図示位置から反時計方向に回転し、その各駆動ビン49の回転に追従して各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の各押圧部材34、34は収納空間部24内へ進出して紙幣Pの上面を押す。この移動時に、紙券収納カセット4<sub>4</sub>にのみ設けられている爪レバー59は、ソレノイド64の励磁によりレバー63を通じてラチェット車50との係合が解かれており、紙券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34の紙幣面への移動は爪レバー59による拘束を受けない。

つぎに金庫動作について説明する。

機械操作者が、機体1とは別に設けられる操作部(図示せず)を操作し、出金すべき金額と枚数または金額とを指定し、出金開始操作をすると、まず第3図および第5図示の各駆動ビン49、49…が一個の駆動モータと伝達ベルトを通じて

回転され、第3図および第5図一点鎖線図示位置から計方向に回転する。この回転途中で各駆動ビン49、49…は軸方向(第3図および第5図において紙面の表裏方向)に移動し、各溝カム48、48…内に進入する。それ故、各駆動ビン49、49…の第3図および第5図実施図示位置への移動は、押圧部材34、34を各収納空間部24外へ退避させる。その直後に今度は駆動ビン49、49…が第3図および第5図において反時計方向に逆転し、実施図示位置から一点鎖線図示位置まで復帰する。

その結果、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の押圧部材34、34は紙幣の上面まで復帰し、紙幣を押圧する。この駆動ビン49、49…の移動は、紙券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34を収納空間部24外に退避させて保持させるためである。すなわち紙券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34が収納空間部24外へ退避した状態で駆動ビン49が第5図において反時計方向へ移動しても、第6図示の爪レバー59がラチェット車50との

係合により押圧部材34、34を収納空間部24外に退避した状態に保持する。これは出金中に開口部66、65を通じて送り込まれるリフレクト紙幣の受入れに備えるためである。

このようにして、各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>の各押圧部材34、34が紙幣押圧状態となり、かつ紙券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34、34が収納空間部24外への退避状態において紙幣の繰出しが開始される。すなわち繰出し開始指令により、例えば収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>のすべての正券金種紙幣を繰出したい場合は、まず収納カセット4<sub>1</sub>のキッカローラ26、フィードローラ25が第3図矢印方向に回転し、そのキッカ部26Aにより紙幣Pを1枚ずつ繰出してフィードローラ25とゲート部材28との間を通り、搬送体30、31により送出口32から送り出され、水平搬送路39、上昇搬送路40を通過して払出し用搬送路18および上昇搬送路13から払出機構2の搬送路8、識別器9、反転機構10、搬送路12を経て払出口5に投出される。

収納カセット4<sub>1</sub>からの繰出しが終ると、収納カセット4<sub>2</sub>からの繰出しが行なわれ、その収納カセット4<sub>2</sub>からの繰出しが終ると収納カセット4<sub>3</sub>からの繰出しが順次行なわれる。

これら収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>のいずれかからの繰出し時に斜行紙幣が検知器S<sub>1</sub>により検出される場合について説明する。検知器S<sub>1</sub>およびS<sub>2</sub>は、各々通過する金種毎の紙幣数をカウントしている。もし、検知器S<sub>1</sub>が所定枚数目の紙幣のカウント時にその紙幣が斜行紙幣であることを検知すると、検知器S<sub>2</sub>が対応する所定枚数目の紙幣のカウント時に検知器S<sub>2</sub>からの信号で分岐機構89が切換えられる。すなわち第5図において斜行紙幣の先端が検知器S<sub>2</sub>にさしかかることにより、図示しないソレノイドにより分岐片91が切換わり、斜行紙幣の後端が検知器S<sub>2</sub>を通過するときに分岐片91を復帰させる。また、識別器9へ搬送された紙幣が識別器9により識別不能紙幣と判断されたり、投出に適さない紙幣と判断されたリフレクト紙幣は、搬送路14、リフ

エクト用搬送路16を通じ第5図の送り込みローラ96, 96によって開口部66, 65から紙券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24内へ送り込まれる。

また、検知器S<sub>1</sub>および識別器9によりリジェクト紙幣と判断されてリジェクトされるために不足した紙幣金額分は、その金額に対応する収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>3</sub>から追加繰出しされ、所望の金額と枚数、または金額分の紙幣が払出口5に投出される。

投出終了時点において機械操作者が出金承認ボタン操作を行なうと、払出口5に設けられている図示しない開閉扉が開放され、操作者は投出された紙幣を取り出すことができる。

一方、出金承認ボタン操作時に第6図示のソレノイド64が励磁され、解除レバー63を介し爪レバー59が揺動させて一時的に保持される。その結果、自體および図示しないバネにより紙券収納カセット4<sub>4</sub>の押圧部材34, 34も紙幣の上面を押圧し、一括集積されている紙券およびリク

エクト紙幣を押圧し、紙幣の膨らみを抑える。

また、出金途中において、紙券収納カセット4<sub>4</sub>の収納空間部24内が満杯となり、リジェクト紙幣の後端がセンサS<sub>3</sub>を遮切ると、機械全体が停止され、操作者または機械管理者が紙券収納カセット4<sub>4</sub>内の紙幣を回収しない限り機械は作動状態に復さない。

このような状態時または作業終了時の収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>を回収する場合について説明する。

収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>を他部へ運搬するために庫体20の前面扉42を開放すると、前面扉42の軸41を支点とする開放方向への揺動により連結レバー103、レバー106を介してシャッタピン作動バー105が図において左方に引かれるので、その凹部108, 108によりシャッタピン37, 37…が移動されて各収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>のシャッタ38が開じられる。

この状態で各収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>側のシャッタピンロックレバー97のロック用段部100がシャッタピン37に係合し得る位置になる。

一方、シャッタピン作動バー105の図において右端のピン116は、ケーシング117の開口118、阻止ブロック120の許容部120aを通過し、ケーシング117の左側近傍に位置する(第12図示)。

この状態においては、機体1の係止部127にロック片130のロック爪部130aが係止されており、この係止を解くため手動操作レバー123を手操作により押下げると、この時点では手動操作レバー123の長孔124内のピン107は長孔124の水平部分右端に位置されているので、庫体20側のピン107と長孔部124aとにガイドされて手動操作レバー123は軸104を中心に図において時計方向へ揺動され、長孔124に挿通(長孔102には挿通されていない)されているピン125を介してスライドバー132およびピン131を下方へ移動させ、ロック片130を支軸128を中心に図において反時計に揺動させ、ロック爪部130aを係止部127から外す。そのときスライドバー132の

長孔132b内にあったローラ136がその長孔132bの上端近くの窪み部132cに落込み、ロック片130、スライドバー132、手動操作レバー123をその位置(第13図示状態)に保持する。

ついで庫体20を引出して行くと、第13図示のように機体1の解除レバー121がケーシング117の開口119, 119から抜け出る。そのため阻止ブロック120はバネ122の付勢により下降し、阻止面120cがケーシング117の開口118に位置する。したがって手動操作レバー123を手操作で第12図示の位置まで持ち上げても、阻止ブロック120の阻止部120cがピン116の右方へ移動を阻止し、前面扉42は庫体20の引出し状態においては閉止することができない。

このようにして庫体20を機体1から所定量引出し、収納カセット4<sub>1</sub>~4<sub>4</sub>を上方へ引抜くと、シャッタピン37はシャッタピン作動バー105の凹部108, 108から抜け出るが、収納カセ

ット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>側のシャッタピンロックレバー97の段部100に係合するので、シャッタ36は閉鎖状態に保たれたまゝにおかれ、外部から開けることができない状態となる。

また、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の引抜き時に、第3図および第5図の各駆動ピン49は、同図一点鎖線図示位置でカム48から脱出した状態、すなわち第7図示のように収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>外におかれており、各駆動ピン49が収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>の引抜きに対する障害になることはない。そして換券収納カセット4<sub>4</sub>の引抜き時には開口部65、66は閉じられる。すなわち、第8図(A)の状態から換券収納カセット4<sub>4</sub>を引抜いて行くと、庫体20側の押入棒74A、74Bに対し揺動レバー71A、71Bが離れるので、各揺動レバー71A、71Bは引張バネ73、73の付勢力により揺動し、第9図(A)の状態となり、第1シャッタ板67が開口部65、66を開鎖する。そのとき開口部65、66から

になる。

精算管理所において収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>内の紙幣の回収と回収カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>への出金用正券の補充作業を行ない、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>を機械の設置場所まで持参し、収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>を再び庫体20へ装填する。換券収納カセット4<sub>4</sub>については、その装填時に該カセット4<sub>4</sub>内に庫体20に固定された押入棒74A、74Bおよびカム板88が進入する(第9図(A)参照)。このときカム板88の突起カム面88aで従動子87を第9図(A)において右方へ移動させ、スライド棒83、ワイヤ81A、81Bを通じてロックレバー77A、77Bを揺動させ、ピン76A、76Bの移動域から退避状態となる。この退避状態において換券収納カセット4<sub>4</sub>を庫体20の奥深くへさらに押入して行くと、押入棒74A、74Bが揺動レバー71A、71Bに当接してこれを揺動させ、換券収納カセット4<sub>4</sub>が庫体20へ押入され終ると、第8図(A)、(B)示の状態となり、第1シャッタ板67の開口

部換券収納カセット4<sub>4</sub>の外部へ突出していたリジェクト紙幣は、第2シャッタ板68の下方への移動により換券収納カセット4<sub>4</sub>内へ取込まれて外部へ抜き出せない状態になる。また、第1シャッタ板67を押下げて開口部65、66を開放しようとしても、ロックレバー77A、77B上の各ピン76A、76Bに係合し、その開放が阻止される。

精算管理所等の所定の場所において収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>内の紙幣を取出すときは、錠114にキーを差込んで突片115を図において反時計方向に回転させることにより、シャッタピンロックレバー97が反時計方向に揺動し、その段部100がシャッタピン37から外れるので、シャッタ36を人為的に開けることができる。

なお、換券収納カセット4<sub>4</sub>のみを引出す構造とする場合は、換券収納カセット4<sub>4</sub>の引出し前に各収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>内の紙幣を繰出して換券収納カセット4<sub>4</sub>内へ受入口23または開口部66を通じて回収し、その回収機に引出すこと

67A、第2シャッタ板68の開口68Aが開口部65、66に位置し、リジェクト紙幣の押入が可能となる。

すべての収納カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>を庫体20に装填したのち、庫体20を押入すると、解除レバー121の先端がケーシング117の開口119へ進入し、阻止ブロック120のテーパー部120bに当接し、庫体20の押入とともに阻止ブロック120を上昇させ、庫体20が機体1に完全に装着されると阻止ブロック120の許容溝120aがケーシング117の開口118、118に一致する。

つぎに手動操作レバー123を上方へ手操作で持ち上げると、ピン125を介してスライドバー132が上昇され、ローラ136も長孔132bに移行する。こうして手動操作レバー123が十分持ち上げられ、庫体20側のピン107が手動操作レバー123の長孔124aから長孔124の水平部分右端に当接すると、前面扉42は初めて閉止することになる。

また、ロック片130のロック爪130aが機体1の係止部127に落込み、庫体20の引出しを阻止する。

前面扉42を開止方向へ移動させると、シャッタピン作動バー105の図において右端のピン116は、阻止ブロック120の許容溝120a内を通過して右方へ移動する。ピン116の許容溝120aへの進入時点でシャッタピン作動バー105の下面の突部110が解除レバー109のピン112を押下げるので、当該レバー109は図において反時計方向に回転し、ピン101を介してシャッタピンロックレバー97を反時計方向に揺動させ、シャッタピン37が段部100に係合しないようになる。その結果、シャッタピン作動バー105の図において右方へ横行移動により凹部108でシャッタピン37が右行され、前面扉42が閉じられて第11図示の状態になるとシャッタ36が全開され、紙幣の受入れ姿勢が整う。

なお、上記庫体20のロック機構126、収納

カセット4<sub>1</sub>～4<sub>4</sub>のシャッタの開閉機構38に関しては、図示実施例に限られるものではなく、他に適宜設計変更し得ることはもちろんであり、その他の構成に関しても同様である。特に換券収納カセット4<sub>4</sub>のみを引抜ける構造とする場合には、換券収納カセット4<sub>4</sub>の庫体20からの引抜き時または機体1からの引抜き時にシャッタ36の開鎖および第1シャッタ板67の開鎖を行なうようにしてもよい。また図示実施例では、斜行検知器S<sub>1</sub>と検知器S<sub>2</sub>とにより分岐機構89の切換えを行なうようにしているが、検知器S<sub>2</sub>のみを用い、この検知器S<sub>2</sub>で紙幣の斜行の検知を行なって分岐機構89の切換えを行なうようにしてもよい。

#### (発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、搬送路における出金時の斜行紙幣の防りが大巾に減少乃至は皆無とすることができ、また、従来リジェクト紙幣の収納量が収納設定量よりかなり少ない枚数の収納段階で機械を停止させてしまい、それに

起因して機械の停止が多発するという不都合を解消することができる。さらにリジェクト紙幣もカセット内へ収納され、そのカセットは機械から取出されると密閉状態となるので、カセット運搬時等に紙幣に手を触れることができず、リジェクト紙幣の盗難を防止することができるなどの種々の効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

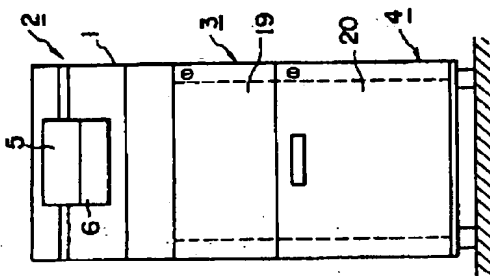
第1図は本発明による循環式紙幣入出金機の一実施例を示す正面図、第2図は同略示縦断側面図、第3図は収納カセットの縦断側面図、第4図は同平面図、第5図は換券収納カセットの縦断側面図、第6図および第7図は押圧部材のロック機構の説明図、第8図(A)および第9図(A)は第1シャッタ板の開閉機構の正面図、第8図(B)および第9図(B)は同側断面図、第10図は第1シャッタ板、第2シャッタ板の開閉動作図、第11図乃至第14図は庫体のロック機構および収納カセットのシャッタ開閉機構の動作図である。

1…機体、2…紙幣受払装置、3…紙幣一時保留装置、3<sub>1</sub>～3<sub>4</sub>…一時保留部、4…紙幣収納投出装置、4<sub>1</sub>～4<sub>3</sub>…種類別紙幣収納カセット、4<sub>4</sub>…換券収納カセット、5…払出口、6…受取口、9…識別器、10…反転機構、13…上昇接続路、16…リジェクト用搬送路、18…払出用搬送路、19…可動枠体、20…庫体、21…受入口、22…繰出口、23…繰出手段、24…収納空間部、33…摺入部材、34…押圧部材、35…作動機構、36…シャッタ、38…シャッタ開閉機構、39…水平搬送路、42…前面扉、47…溝カム部材、49…駆動ピン、50…ラチェット車、51、59…爪レバー、58、74A、74B…挿入棒、63…解除レバー、65、66…開口部、67…第1シャッタ板、68…第2シャッタ板、89…分岐機構、97…シャッタピンロックレバー、105…シャッタピン作動バー、109…解除レバー、120…阻止ブロック、123…手動操作レバー、126…ロック機構、

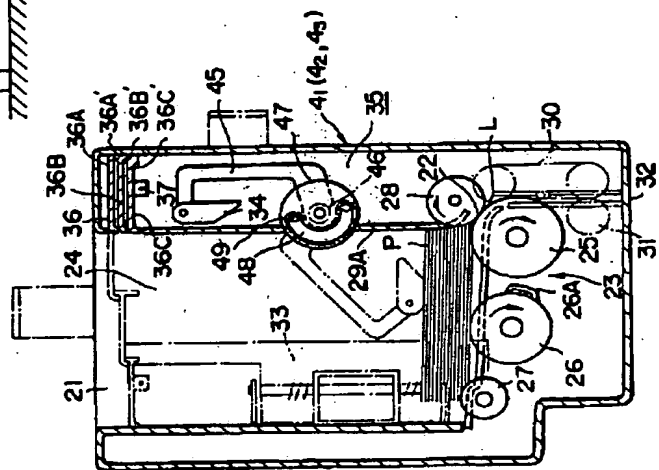


$S_1$  ... 斜行紙帯検知器、 $S_2$  ... 検知器、 $S_3$  ... リ  
ジェクト紙帯誤挿検知センサ。

出願人代理人 猪 股 清

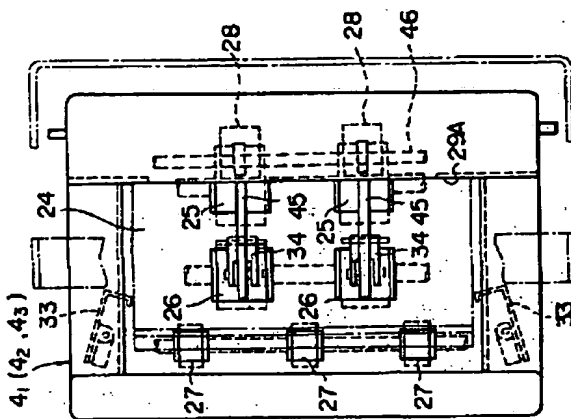
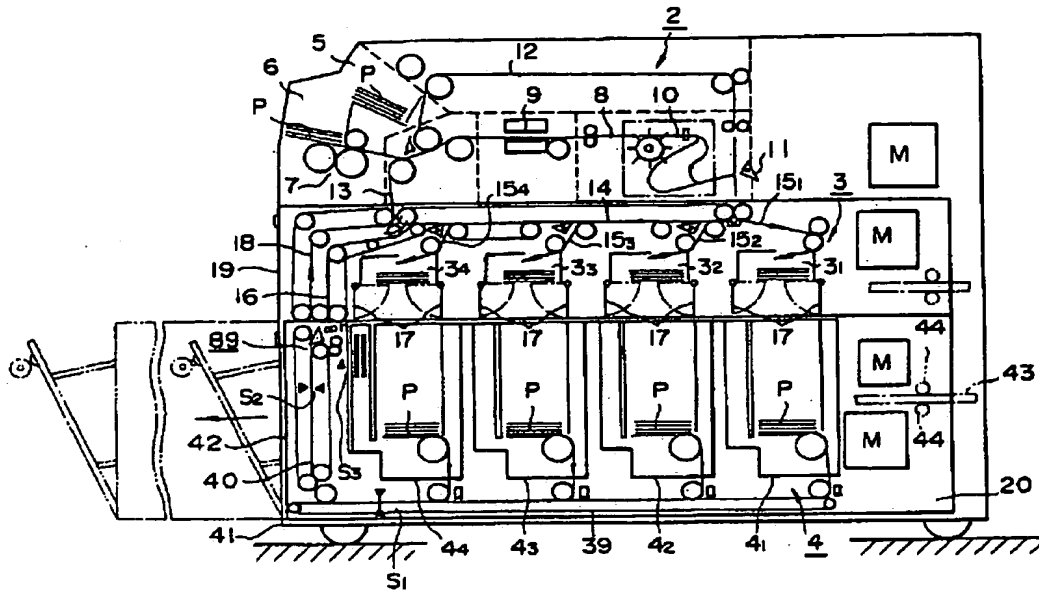


第1図

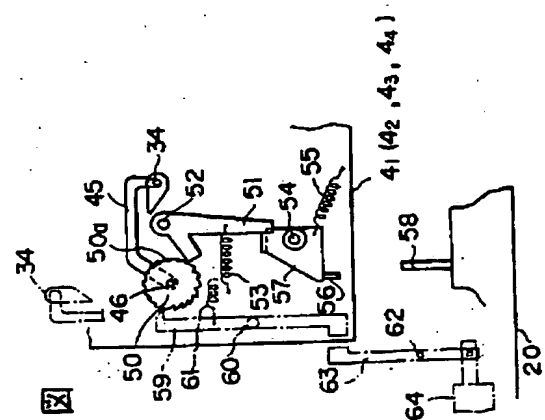


第3図

第 2 図

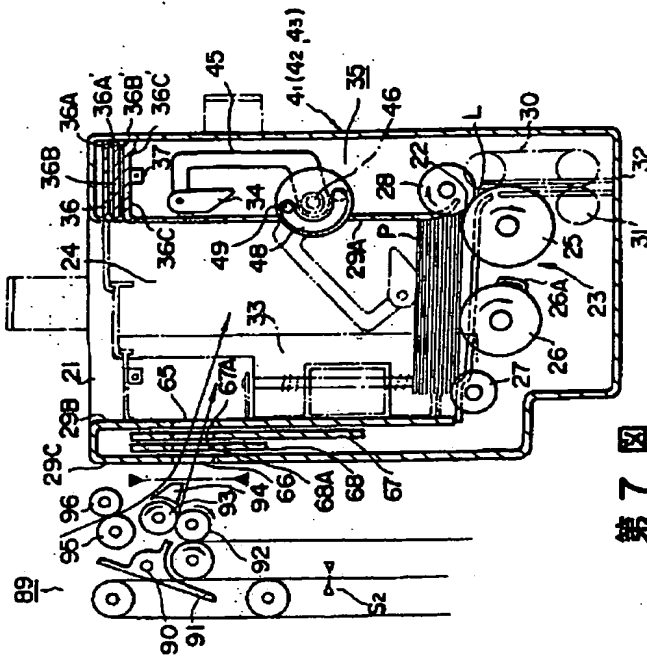


第 4 図

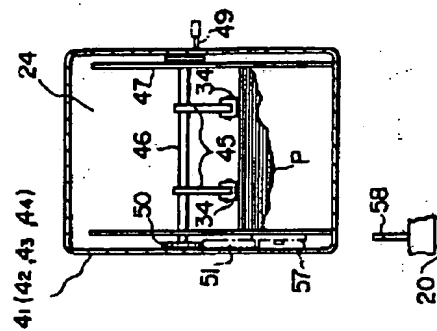


第 6 図

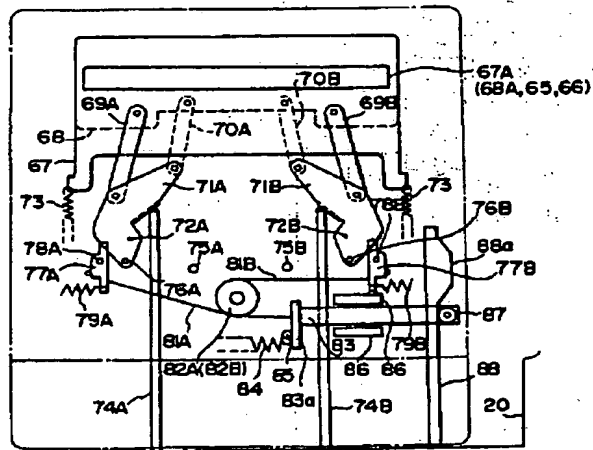
第5図



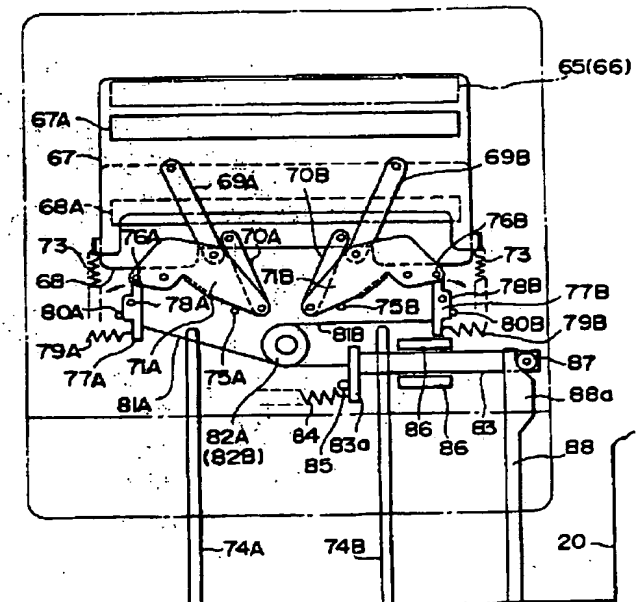
第7図



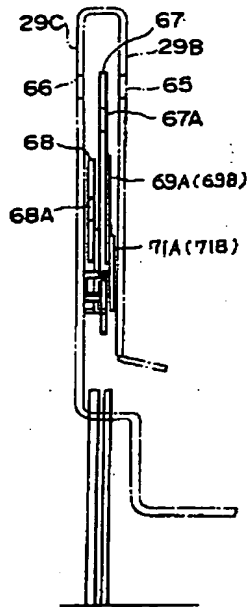
第8図  
(A)



第9図  
(A)

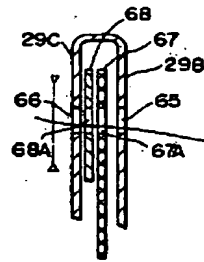


第 9 図  
(B)

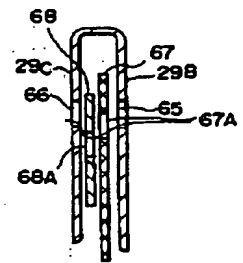


第 10 図

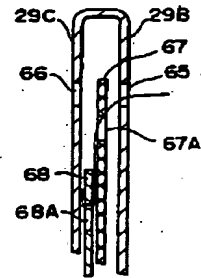
(A)



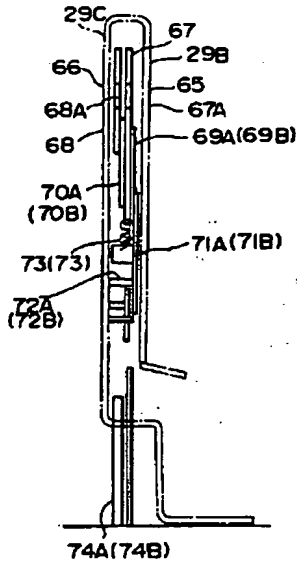
(B)



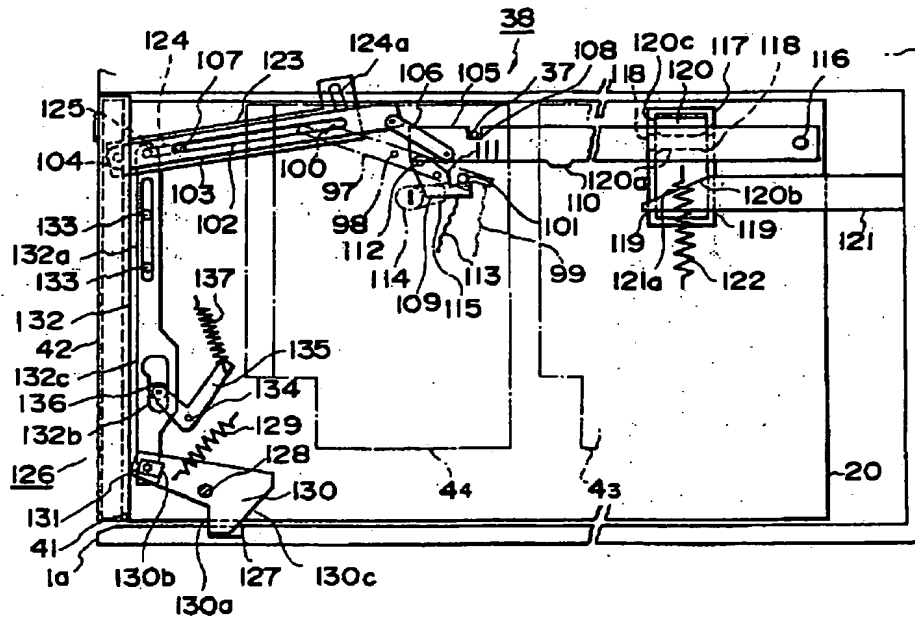
(C)



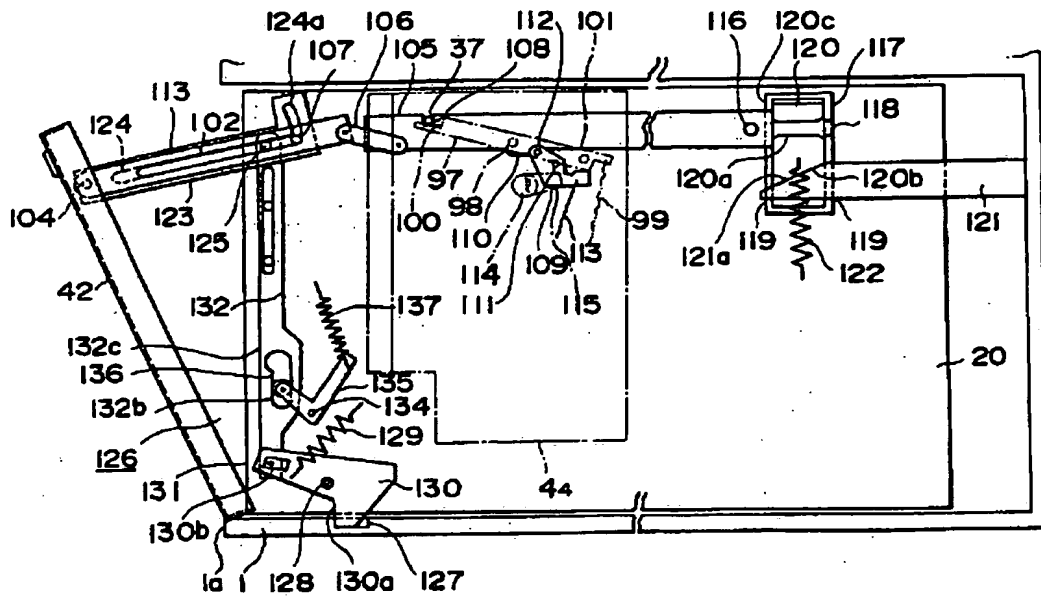
第 8 図  
(B)



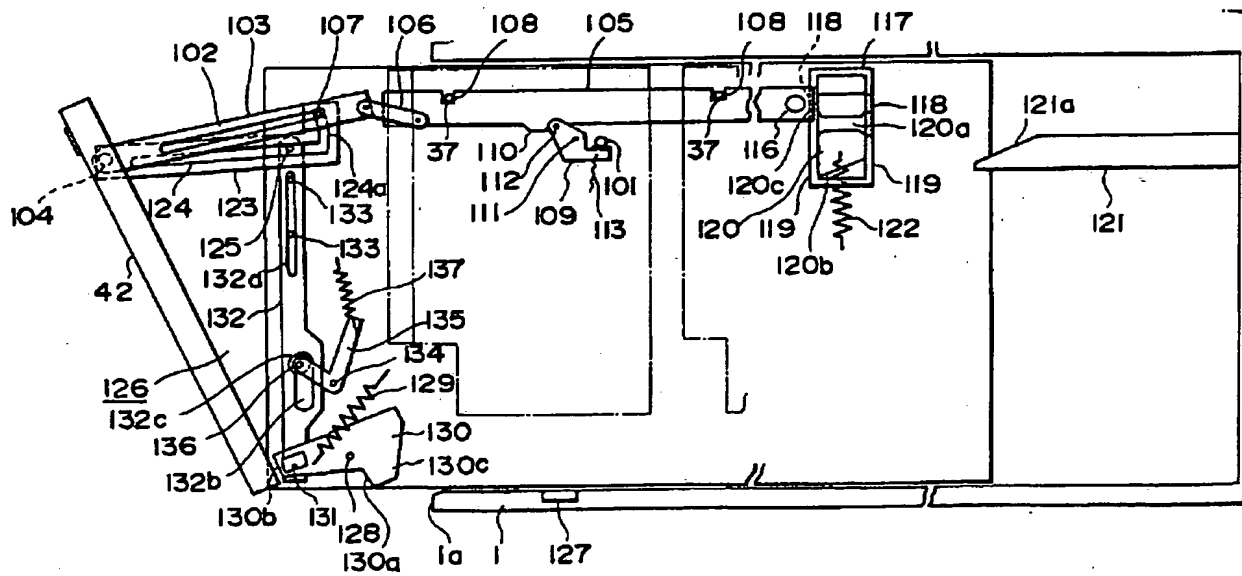
第 11 図



第 12 図



第 13 図



第 14 図

